

本学における健康診断の評価

小 林 寿 子・古 川 静 子
杉 谷 昌 代・塩 見 俊 朗

Analysis of the Results of Medical Checkup of Suzuka Junior College Students

Hisako KOBAYASHI, Sizuko FURUKAWA, Masayo SUGITANI, Toshiro SHIOMI

はじめに

先に¹⁾昭和63年度の本学における健康診断の評価を報告したが、その後も学校保健法²⁾の定めるところにより、毎年4月に実施している健康診断の成績について検討を加えた。

調査対象と調査方法

1. 調 査 対 象

調査対象は昭和62年度以降本学に在籍する学生で、その構成を表1に示す。

表1 調査対象在籍者構成

年 度	昭和62年		昭和63年		平成元年		平成2年										計
学 年	1 年		1 年		2 年		1 年		2 年		1 年		2 年				
性	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
家政学科	0	187	0	168	0	178	0	159	0	166	0	209	0	163	0	1,230	
服飾学科コース	0	23	0	34	0	22	0	31	0	33	0	44	0	31	0	218	
養護教諭コース	0	107	0	70	0	102	0	76	0	69	0	71	0	75	0	570	
食文化コース	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	43	
栄養士コース	0	57	0	64	0	54	0	52	0	64	0	51	0	57	0	399	
商経学科	36	99	41	100	32	95	45	118	38	93	50	112	39	115	281	732	
計	36	286	41	268	32	273	45	277	38	259	50	321	39	278	281	1,962	
総 計																	2,243

平成2年度より新しく開設した食文化コース学生を加えて、延対象人数は男281名、女1,962名の計2,243名であった。

2. 調査方法

身体四計測は各年度の養護教諭コース第2学年の学生が、それぞれ検査項目の目的及び術式について講義・実習を受講した後、検査を担当した。

血圧測定は水銀血圧計、視力は視力表、色覚は色覚異常検査表、聴力はオーディオメータを用いて、身体四計測と同様に訓練した養護教諭コースの学生が検査を行った。

尿検査は、検査時に採取した新鮮尿について、エームス尿検査試験紙（マイルス・三共株式会社製）を用い、蛋白・ブドウ糖・潜血はそれぞれ「－」、「±」、「＋」、「++」及び「+++」と判定し、pHはその数値を記録した。

心電図は日電製の心電計を用いて平成元年度より新しく始めた検査項目で、第2学年の学生を対象とした。

胸部X線間接撮影については、同じく第2学年の学生を対象に保健所に出張撮影及び診断を依頼した。

栄養状態・脊柱・胸郭の異常、胸部その他内科・眼科・耳鼻咽喉科・皮膚科の疾病・異常は学校医に、歯及び口腔の疾病・異常（第2学年の学生のみ）は学校歯科医に検診を委託した。

調査成績

1. 健康診断の受診率

学科別・学年別・性別にみた健康診断の受診率を表2に示す。

表2 学科別・年齢別・性別の健康診断受診者数

年 齢	18		19		20		21		≥22	
性	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
家政学科	0	565	0	605	0	10	0	2	0	4
商経学科	140	403	108	285	8	9	1	0	0	0
計	1,108 (51.8)		998 (46.6)		27 (1.3)		3 (0.1)		4 (0.2)	
総 計	2,140									

() 内の数字は受診者総数に対する百分率を示す。

調査対象年度に在籍した2,243名の内2,140名（95.4%）が健康診断を受診した。年齢別については18及び19歳層が98.4%を占め、最高年齢者は女27歳であった。

2. 身体四計測値

身体四計測値の性別並びに年齢別にみた平均値及び標準偏差を表3に示す。

表3 身体四計測値の平均及び標準偏差

性	年齢	例数	身長 (cm)		体重 (kg)		胸囲 (cm)		座高 (cm)	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
男	18	140	169.6	5.38	60.6	9.42	86.0	6.12	90.5	3.28
	19	108	170.2	5.79	60.4	9.10	86.4	5.96	89.8	3.57
	≥20	0								
女	18	968	157.3	5.15	51.9	7.90	82.5	5.57	84.9	3.05
	19	890	157.4	5.30	52.0	7.19	83.5	5.27	84.5	3.52
	≥20	4	157.5	2.50	57.8	8.96	91.0	6.56	86.9	1.72
男	17*		170.5	5.63	62.0	9.35	86.2	6.22	91.0	3.14
	18#		171.0	5.48	61.0	8.88				
	19#		170.3	6.13	61.3	10.20				
	20#		170.5	5.47	62.6	8.27				
女	17*		157.8	5.00	52.6	7.13	82.1	5.42	85.1	2.88
	18#		158.3	5.01	51.6	5.58				
	19#		158.8	4.96	53.7	7.74				
	20#		158.7	4.97	50.9	6.06				

*：全国平均値（1989年度）³⁾#：全国平均値（1988年度）³⁾

身長・体重については性別・年齢別共に全国平均値³⁾と大差なく、また胸囲・座高についても17歳の全国平均値³⁾とほぼ同様の値を示した。

3. やせ・肥満の評価

肥満度については、表4 欄外の注に従ってやせ、正常及び肥満の3群に、またローレル指数については同じく表5 欄外の注に従ってやせ、やせ境界域、正常、肥満境界域及び肥満の5群に分類した。

表4 肥満度

年齢	性	例数	やせ <90%	正常 90~120%	肥満 >121%
18		1,101	57.0%	38.3%	4.7%
19		981	52.1	43.5	4.4
≥20		33	48.5	48.5	3.0
	男	253	61.3	35.6	3.1
	女	1,862	53.7	41.6	4.7
計		2,115	54.6	40.9	4.5

肥満度 = [{ 体重 (kg)} / { 標準体重 (kg)}] × 100

標準体重 = { 身長 (cm) - 100 } × 0.9 (kg)

ただし身長150cm以下の者は、100を減じた値のままでよい。

表5 ローレル指数

年齢	性	例数	やせ ＜100	やせ境界域 100～113	正常 114～144	肥満境界域 145～160	肥満 ＞161
18		1,101	1.1%	13.2%	65.3%	11.9%	8.5%
19		981	1.1	11.5	67.1	13.3	7.1
≥20		33	0	12.1	63.6	15.2	9.1
	男	253	3.2	30.0	55.0	7.5	4.3
	女	1,862	0.7	10.0	67.6	13.3	8.4
計		2,115	1.0	12.4	66.1	12.6	7.9

$$\text{ローレル指数} = [\text{体重 (kg)}] / [\text{身長 (cm)}^3] \times 10^7$$

肥満度による分類では、やせ群（90％未満）が54.6％を占め、正常群（90～180％）は40.9％に止まった。

ローレル指数による分類では、正常群（114～144）は66.1％、境界域を含めたやせ群（≤113）は13.4％、境界域を含めた肥満群（≥145）は20.5％を占め、肥満度におけると同様にやせ群は男に、肥満群は女に多数認められた。

4. 血 圧

最高血圧と最低血圧から、欄外の WHO 分類に従って低血圧、正常、境界域及び高血圧の 4 群に分類した成績を表 6 に示す。

表6 血 圧

年齢	性	例数	低血圧	正常	境界域	高血圧
18		1,102	1.5%	96.2%	1.9%	0.4%
19		963	1.1	96.7	1.7	0.5
≥20		32	0	93.8	6.2	0
	男	248	0	88.3	9.3	2.4
	女	1,849	1.5	97.5	0.8	0.2
計		2,097	1.3	96.4	1.8	0.5
15～19*	男	378	0.3	91.0	8.5	0.3
	女	421	1.7	96.9	1.4	0

*：全国平均（1988年）⁴⁾

WHO の分類による 4 群の分類基準は次の通りである。

低血圧：最高血圧が90mmHg未満の者。

正 常：最高血圧が90～140mmHg未満で、かつ最低血圧が90mmHg未満の者。

境界域：最高血圧が140～160mmHg未満、または最低血圧が90～95mmHg未満の者で、高血圧に含まれない者。

高血圧：最高血圧が160mmHg以上の者、または最低血圧が95mmHg以上の者。

表 6 の下段に示す全国平均⁴⁾とはほぼ同様に、正常群が96.4％を占め、また低血圧群は女に、境界域を含む高血圧群は男に比較的多数認められた。また、年齢による差は殆ど認められなかった。

5. 裸眼視力

右眼について実施した視力検査の成績を表7に示す。

表7 裸眼視力（右眼）

年齢	性	例数	<0.3	0.3~0.6	0.7~0.9	>1.0
18		1,098	20.4%	14.4%	10.7%	54.5%
19		974	17.9	15.7	9.5	56.9
≥20		33	9.1	33.3	9.1	48.5
	男	249	16.9	16.5	9.6	57.0
	女	1,856	19.4	15.1	10.2	55.3
計		2,105	19.0	15.3	10.2	55.5
17*	男		28.5	16.3	10.1	45.1
	女		33.3	15.1	9.9	41.7
計*			30.9	15.7	10.0	43.4

*：全国平均（1989年）⁵⁾

生活上差し支えないとされている裸眼視力0.7以上の者は65.7%で、ほぼ同年代の17歳についての全国平均⁵⁾の53.4%に比べて多数を占め、また0.3未満の者は、本学学生は19.0%を示し、全国平均⁵⁾の30.9%の比べて著しく少数であった。また全国平均と同様に、0.3未満の者は女に、0.7以上の者は男に比較的多数認められた。

6. 尿

尿検査成績を表8に示す。

表8 尿検査成績

年齢	性	例数	蛋白	糖	潜血	pH
			+or++	+or++	+or++	<4.5 or >8.0
18		1,053	4.2%	0.5%	5.3%	0%
19		910	3.3	0.2	3.3	0
≥20		31	3.2	4.0	12.0	0
	男	224	5.4	0	1.2	0
	女	1,770	3.6	0.5	5.1	0
計		1,994	3.8	0.4	4.7	0

尿に蛋白、糖及び潜血の検査成績が陽性を示した比率は、それぞれ3.8%、0.4%及び4.7%であった。年齢については、20歳以上の群を除いて大きい差異は認められなかったが、蛋白は男に、潜血は女に多数認められた。

尿の水素イオン濃度は正常では弱酸性で pH6.0前後であるが、摂取する食物の種類によって pH4.5～8.0の間を変動するとされている。一般に動物性食品を摂取すると尿は酸性となり、植物性食品を多食するとアルカリ性に傾く。今回の検査では全員が pH4.5～8.0の間に分布した。

7. 主な疾病・異常

学校医の診察による主な疾病・異常の成績は表9に示す。

表9 その他の疾病・異常

項 目	例数	男	女	計
栄養状態	2,144	0%	0.8%	0.8%
脊 柱	2,144	6.1	2.9	3.3
胸 郭	1,580	0	0	0
胸 部 X 線	549	0	0	0
心 臓	596	1.5	2.5	2.3
心 電 図	237	33.3	17.6	18.6
その他内科疾病	2,111	0	0.4	0.4
色覚異常	1,179	4.9	0	0.6
眼科疾病	1,546	0	0.07	0.06
聴力異常	1,179	0	0.1	0.08
耳鼻科疾病	1,547	0.5	0.07	0.1
皮膚科疾病	1,554	2.1	0.3	0.5

心電図については、237名の受診者について異常あるいは境界域異常と診断された者が18.6%を示し、この内異常者が3.4%を占めたことは注目されるべきである。

その他の項目については、0～3.3%の低率に有所見者が認められたが、脊柱、色覚、耳鼻科及び皮膚科の疾病・異常が女に比べて男に高率に存在した。

8. むし歯有病率と処置状況

むし歯有病率と処置状況に関する成績を表10に示す。

表10 むし歯有病率と処置状況

年齢	性	例数	むし歯有病者	未処置者*
18～27	男	147	95.2%	48.6%
	女	1,187	98.7	34.1
計		1,334	98.3	35.6
≥ 5 歳			84.8	64.2

*：むし歯有病者に対する百分率

#：全国平均（1987年）⁶⁾

表に示すように、本学学生の98.3%がむし歯を有し、全国平均⁶⁾の84.4%に比べても高い有病率を示した。その未処置者数は全国平均の64.2%に比べて半数に近い率であったが、女に比べて男に未処置者が多数に認められた。

9. 永久歯1人当り平均むし歯数

永久歯の1人当り平均むし歯数に関する成績を表11に示す。

表11 永久歯の1人当り平均むし歯数

年齢	性	例数	喪失歯数	むし歯数			総数
				処置	未処置	計	
18		395	0.26	7.67	1.98	8.29	8.55
19		909	0.20	7.91	2.15	8.74	8.94
≥20		27	0.15	7.26	3.25	8.22	8.37
	男	147	0.22	5.40	2.25	6.44	6.66
	女	1,184	0.22	8.13	2.11	8.86	9.08
計		1,331	0.22	7.82	2.13	8.60	8.82
12*			0.04	3.05	1.21	4.26	4.30
20#			0.38				
30#			1.63				

*：全国平均（1989年）⁷⁾

#：全国平均（1987年）⁶⁾

処置・未処置を含む1人当りの平均むし歯数は男6.66、女9.08と女に多かったが、本学に近接した年齢層では、年齢による平均むし歯数に差は認められなかった。

表の下段に示した全国平均⁶⁾⁷⁾については、12歳、20歳、30歳へと加齢に伴って喪失歯数の増加がみられることから、全国平均⁷⁾の12歳1人当りのむし歯数4.26が、本学で8.60を示したことは、恐らくは加齢に伴う増加と推測される。

10. 歯科検診成績

学校歯科医の診察による歯科検診の成績を表12に示す。

表12 歯科検診成績

項 目	男	女	計
乳 歯 残 存	1	3	4
歯 周 疾 病	0	0	0
不正咬合	0	0	0
その他疾病・異常	0	2	2
受 診 者 数	147	1,184	1,331

乳歯残存者が男1名及び女3名に、またその他の歯科疾病・異常が女に2名認められた。

考 察

学校において、集団を対象とし行われる健康診断で実施される検査の大部分は、スクリーニング検査である。従って、それらの検査成績を読むに際して、スクリーニング検査の意味を十分に理解しておくことが必要である。

1951年にアメリカ慢性疾患委員会は、スクリーニング検査とは、迅速に実施可能な試験・検査その他の手段を用いて、無自覚の疾病又は欠損を暫定的に識別することと定義し、WHO ヨーロッパ地区委員会⁸⁾もこれを採択している。この定義でも明らかなように、スクリーニング検査は疾病の診断を意図したものではなく、健康上の問題があるかないかという判断を暫定的に行うことがその主旨である。

健康診断の受診率は女の96.0%に対して、男は91.5%と若干少なく、第2学年在学生の就職試験に必要とされる健康診断書作成のためにも、全員の受診が望まれる。

学校保健管理において、健康診断項目の成績を全国、地域あるいは他の学校の成績と比較することが多いが、対象集団の計測値を検討し、それが正規分布に近ければ比較の意味があり、正規分布とかけ離れていれば、比較しても意味がないであろう。身長については、同性、同年齢の集団での分布は多くの場合正規分布するものと考えられるが、体重は身長と異なり、正規分布することはまずないといえる。従って、他の集団との比較は、およそ目安を与えてくれるに過ぎない。本学における身体四計測値については、何れも性別、年齢別ともに全国の平均値とほぼ同様の値を示した。

やせ・肥満の評価は、「肥満度」及び「ローレル指数」について実施した。正常に分類される学生は、「ローレル指数」で66.1%に対して、「肥満度」では40.9%と大幅に少なかったが、やせ（やせ境界域を含む）は「肥満度」に54.6%、肥満（肥満境界域を含む）は「ローレル指数」に20.4%と多数に認められた。またやせ群は男に、肥満群は女に多数認められた。

血圧については、若年者集団に多く適用され、WHOの境界域高血圧にも合致する最高血圧及び最低血圧の上限値を140mmHg及び90mmHgとする基準値を、本学学生に適用してみると、平均出現率は男で11.7%、女で1.0%であった。Kilcoyne⁹⁾の若年者集団に関する成績でも、18歳前後で高血圧の頻度が増加し、加齢と共に高血圧者が多くなる傾向を認めている。

裸眼視力については、0.3未満の弱視者が全国平均の30.9%に比べて19.0%と少なかったことは、本学学生の視力に対する関心の深さが推測される。

尿に蛋白、糖及び潜血に少数ながら陽性者が存在したことは、健康管理上配慮さるべきである。

主な疾病・異常については、特に心電図に明らかな異常を持つものが237名中8名（3.4%）存在し、慎重な対策が望まれるところである。

むし歯有病者数は全国平均の84.8%に比べて98.3%の多数に認められ、また永久歯の1人当たり平均むし歯数も8.60本を示し、本学学生の歯科衛生に対する関心の向上が強く望まれるところである。

結 論

昭和62年度から平成2年度までの4年間に鈴鹿短期大学に在籍した男281名、女1,962名の計2,243名について健康診断を実施し、次の成績を得た。

1. 身体四計測値については、性別、年齢別ともに全国平均値とほぼ同様の数値を示した。
2. 肥満度の評価は「肥満度」及び「ローレル指数」について実施した。肥満は女に、やせは男に多数観察された。
3. 低血圧は全国平均と同様に女に多く、140mmHg/90mmHgの基準値を越える高血圧は男に高率に認められた。
4. 全国平均に比べるとやや低率であるが、視力0.3以下の弱視者が19.0%存在した。
5. 尿については蛋白、糖及び潜血の陽性者が少数ながら認められた。
6. 心電図に異常を示すものが3.4%存在した。
7. むし歯有病者は98.3%に及び、永久歯の1人当たりの平均むし歯数は9.60本であった。

参 考 文 献

- 1) 小林寿子ほか：昭和63年度鈴鹿短期大学学生健康診断の評価，鈴鹿短期大学紀要，**9**，183～193，1989.
- 2) 文部省令18号：学校保健法施行規則，1978.
- 3) 厚生統計協会：国民衛生の動向（厚生指標，臨時増刊），**37**，454，1990.
- 4) 厚生統計協会：国民衛生の動向（厚生指標，臨時増刊），**37**，460，1990.
- 5) 厚生統計協会：国民衛生の動向（厚生指標，臨時増刊），**37**，451，1990.
- 6) 厚生統計協会：国民衛生の動向（厚生指標，臨時増刊），**37**，141，1990.
- 7) 厚生統計協会：国民衛生の動向（厚生指標，臨時増刊），**37**，340，1990.
- 8) Wilson JMG & Junger G: Principles and practice of Screening for diseases, WHO Public Health Papers, No. 34, 1968.
- 9) Kilcoyne M et al: Adolescent hypertension, I. Detection and prevalence, Circulation, **50**, 758-764, 1974.